

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-320923

(43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl.

B41J 2/21

B41J 3/60

B41J 3/54

B41J 11/42

B41J 15/04

(21)Application number : 10-156736

(71)Applicant : ISETOO:KK

(22)Date of filing : 20.05.1998

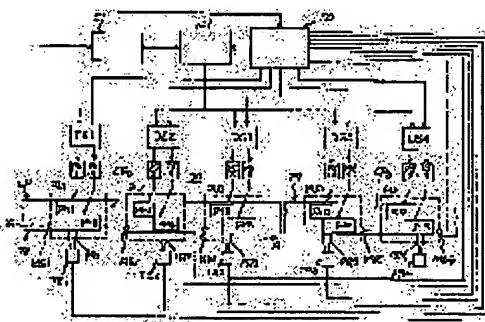
(72)Inventor : KIKKAI MORIKAZU
 ONISHI KIYOTAKA
 MATSUYAMA RYUZO
 KATO HISATOSHI
 SUGITA TERUO
 OKUNO MORIO
 MORINUSHI TAKESHI
 SONODA TOMOHIKO
 MATSUSHIMA HIROSHI
 OSUGI YOSHIO

(54) INK-JET PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink-jet print system which can continuously process various kinds of information separately for each specified person, and accurately process to perform perfect printing, multi-color printing and multi-layout printing at super high speed.

SOLUTION: This ink-jet print system is provided with print heads PH1-PH10 which form ink-jet arrays via a distance regularly in a longitudinal direction of a continuous paper CP to print the continuous paper with dividing the continuous paper in a plurality of arrays in a breadthwise direction. The system includes an ink-jet print means 30 which has an N1-an Nn print units PU1-PU5 for printing in N colors to one face CPa of the continuous paper and an M1-an Mn print units for printing in M colors to the other face CPb of the continuous paper, data systems DS1-DS5 for supplying a print signal to each print head of each print unit, and mark detection means MS1-MS5 for detecting a queue mark on the continuous paper, outputting a queue mark detection signal and controlling a print start.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

02.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
 examiner's decision of rejection or application converted
 registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2979393

[Date of registration]

17.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] To front reverse side both sides of the continuation paper which moves relatively to an ink jet printer It is the ink-jet print system which performs process printing according to a desired layout pattern. It has the 1st and 2nd ink-jet print heads which set an interval in the length direction of the aforementioned continuation paper regularly and form an ink-jet train in it for the cross direction of the aforementioned continuation paper to be classified into two or more trains, and print it. the [which prints N color to one field of the aforementioned continuation paper] -- the [N1 -] -- Nn the [which prints M color to the field of another side of an ink-jet print unit and the aforementioned continuation paper] -- the [M1 -] -- Mn With the ink-jet print means containing an ink-jet print unit The data system which supplies a print signal to each print head in each aforementioned ink-jet print unit, A mark detection means to be established for every aforementioned ink-jet print unit, to detect the queue mark in the aforementioned continuation paper, and to output a queue mark detection signal, The ink-jet print system characterized by controlling the print start of each aforementioned ink-jet print unit according to the output of the aforementioned mark detection means, and attaining ultra high-speed processing of front reverse side double-sided printing according to amount of information.

[Claim 2] The ink-jet print system according to claim 1 characterized by making it output the speed signal for forming the platen roll equipped with the octopus encoder for every aforementioned ink-jet print unit, supervising the movement of the aforementioned continuation paper, and collaborating in the movement of the aforementioned continuation paper to the aforementioned data system.

[Claim 3] The ink-jet print system according to claim 1 characterized by having prepared edge GAIDA all over the run way of continuation paper preventing meandering of the aforementioned continuation paper, and making a ultra high-speed run possible.

[Claim 4] the run way of the aforementioned continuation paper -- two or more guide idlers with few rotation loads -- preparing -- the tension of the aforementioned continuation paper -- equalizing -- the [aforementioned] -- the [N1 -] - - Nn the [and] -- the [M1 -] -- Mn Ink-jet print system according to claim 1 characterized by making a ultra high-speed run possible, controlling each relative printing position precisely.

[Claim 5] The ink-jet print system according to claim 1 characterized by establishing a microwave dryness means every two print units in the aforementioned ink-jet print means.

[Claim 6] The ink-jet print system according to claim 1 characterized by preparing a powder brake in the feeding side of the aforementioned continuation paper.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the ink jet printer which can be continuation printed to continuation paper, and relates to the ink-jet print system which made the information on page width of face precisely by ultra high-speed possible [a front reverse side double-sided print, a front reverse side double-sided multicolor print, and a multi-layout print] in in the paper [continuation] it moves relatively to this ink jet printer especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] As everyone knows, various development is carried out and the ink jet printer using the ink-jet print head has been offered. However, with the existing ink jet printer which various development is carried out in excessive present, and has been offered, the situation that a request of the user cannot fully be provided has advance of the information processing system accompanying diversification of communication of information. That is, it is in the information processing system accompanying diversification of communication of information, development of the system which classifies various information for every specific person, and can process it continuously in a user side is demanded, and development of the high texture of these information processing, high resolution, and the system that suits high-speed processing is demanded further.

[0003] Development of the ink-jet print system which can perform precisely print processing to front reverse side both sides, multicolor print processing, and multi-layout print processing by ultra high-speed is demanded in processing of various information further again. Now, the ink jet printer with which it is fully satisfied of the request in the user side described above is not offered.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Then, the purpose of this invention answers a request of the user to the conventional ink jet printer mentioned above. It makes to solve the technical problem seen by the conventional ink-jet print system. Various information can be classified for every specific person, and it can process continuously. High texture, It is high resolution, and it divides and is in offering the ink-jet print system which can perform precisely print processing to front reverse side both sides, multicolor print processing, and multi-layout print processing by ultra high-speed in processing of various information.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In this invention attaining the purpose described above specifically To front reverse side both sides of the continuation paper which moves relatively to an ink jet printer It is the ink-jet print system which performs process printing according to a desired layout pattern. It has the 1st and 2nd ink-jet print heads which set an interval in the length direction of the aforementioned continuation paper regularly and form an ink-jet train in it for the cross direction of the aforementioned continuation paper to be classified into two or more trains, and print it. the [which prints N color to one field of the aforementioned continuation paper] -- the [N1 -] -- Nn the [which prints M color to the field of another side of an ink-jet print unit and the aforementioned continuation paper] -- the [M1 -] -- Mn With the ink-jet print means containing an ink-jet print unit The data system which supplies a print signal to each print head in each aforementioned ink-jet print unit, A mark detection means to be established for every aforementioned ink-jet print unit, to detect the queue mark in the aforementioned continuation paper, and to output a queue mark detection signal, According to the output of the aforementioned mark detection means, the print start of each aforementioned ink-jet print unit is controlled, and the ink-jet print system for which ultra high-speed processing of front reverse side double-sided printing according to amount of information was attained is constituted.

[0006] Furthermore, the platen roll equipped with the octopus encoder is formed for every aforementioned ink-jet print unit, the movement of the aforementioned continuation paper is supervised, and the ink-jet print system it was made to

output the speed signal for collaborating in the movement of the aforementioned continuation paper to the aforementioned data system consists of this invention.

[0007] Moreover, edge GAIDA is prepared all over the run way of continuation paper to prevent meandering of the aforementioned continuation paper, and the ink-jet print system which made the ultra high-speed run possible consists of this invention.

[0008] furthermore -- this invention -- the run way of the aforementioned continuation paper -- two or more guide idlers with few rotation loads -- preparing -- the tension of the aforementioned continuation paper -- equalizing -- the [aforementioned] -- the [N1 -] -- Nn the [and] -- the [M1 -] -- Mn The ink-jet print system which made the ultra high-speed run possible is constituted controlling each relative printing position precisely.

[0009] The ink-jet print system which established the microwave dryness means every two print units in the aforementioned ink-jet print means also consists of this invention further again.

[0010] Furthermore, the ink-jet print system which prepared the powder brake in the feeding side of the aforementioned continuation paper also consists of this invention.

[0011]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the ink-jet print system which becomes this invention is explained in detail based on the concrete example shown in a drawing. Drawing 1 shows the general drawing of the fundamental example of an equipment configuration of the ink-jet print system which becomes this invention, drawing 1 A is the rough plan of the equipment concerned, and drawing 1 B is the rough front view corresponding to drawing 1 A. It is the rough front view in which drawing 2 and drawing 3 showing the state of the run way of the continuation paper which is a print medium in the equipment concerned, and drawing 2's being the rough front view in which seeing through continuation paper and showing the print processing section by the side of the upstream of the equipment concerned, and the front face of continuation paper, and drawing 3's seeing through continuation paper and showing the print processing section by the side of the downstream of the equipment concerned, and the rear face of continuation paper. The upward arrow of the right end indicated to be drawing 2 and drawing 3 to drawing 2 follows the upward arrow of the left end shown in drawing 3.

[0012] Furthermore, drawing 4 is a block diagram which is related to the plan of equipment to explain the outline of the ink-jet print system which becomes this invention, and is shown. Drawing 5 is the rough perspective diagram showing an example of the feed section in the equipment concerned. Drawing 6 is the rough perspective diagram showing an example of a printed pattern by the ink-jet print system concerned.

[0013] Drawing 7 shows the example of a mode from which page width of face differs about the continuation paper which is a print medium further again, drawing 7 A is the rough plan showing the example of 1 mode which carries out the biserial partition of the page width of face, and drawing 7 B is the rough plan showing the example of 1 mode which carries out the triplex-row partition of the page width of face. Drawing 8 is the rough plan showing the example of composition of the queue mark in the continuation paper. Drawing 9 is what shows the example of a mode of the print layout over the length direction of continuation paper. drawing 9 A It is the rough plan showing the example of 1 mode of a single layout. drawing 9 B It is the example of 1 mode of a multi-layout, and is the rough plan showing the example containing the bill with a detail of different amount of information in the length direction of continuation paper. drawing 9 C It is the example of other modes of a multi-layout, and is the rough plan showing the example for direct mails which includes a letterhead field in the length direction of continuation paper.

[0014] First, based on drawing 1 - drawing 4, the concrete composition of the ink-jet print equipment with which this invention is applied is explained. As for the aforementioned ink-jet print equipment, according to the concrete example in this invention, the feed section 6 for the continuation paper CP, the 1st print processing section 1, the 2nd print processing section 2, the 3rd print processing section 3, the 5th print processing section 5, the 4th print processing section 4, the processing section 7, and the delivery unit 8 were formed into 1 line. In this composition, especially the point to note is that the 4th print processing section 4 and the 5th print processing section 5 are reverse among the aforementioned one line. The detailed explanation about the point is mentioned later.

[0015] As shown in drawing 5 in detail, the aforementioned feed section 6 has the continuation paper attaching part 9 held possible [rotation of the roll-like continuation paper CP]. The rise-and-fall arm 10, the arm guide plate 11, the side rhe handle 12, the lever 13 for rise and fall, and the striking wrench 14 are formed in the aforementioned continuation paper attaching part 9.

[0016] The powder brake mechanism 15 is equipped to the aforementioned feed section 6. As the aforementioned powder brake mechanism 15 becomes the tension of hope with the tension control detection roll 16 of installation in the feed section 6, it consists of a thing of composition of controlling the powder brake prepared on the feed shaft. The aforementioned tension control detection roll 16 detects continuation paper tension (tension) inside the plane, and continuation paper controls a powder brake by constant speed during a run to always maintain the tension of regularity

(setting numeric value in tension control). A reference mark 17 is a powder brakes operation panel among drawing. [0017] The paper powder stripper 18, a static eraser 19, the 1st guide idler 20, and edge GAIDA 21 are formed in the aforementioned feed section 6. The 1st guide idler 20 of the above and each guide idler 22 prepared all over the run way of the aforementioned continuation paper CP in the inside of a plane are constituted by the few ball bearing of a rotation load, by that, the tension of the aforementioned continuation paper is equalized and the ultra high-speed run is made possible. Moreover, aforementioned edge GAIDA 21 is for preventing meandering of the aforementioned continuation paper, and enables a ultra high-speed run also by this.

[0018] Subsequently, based on drawing 1 - drawing 3, the relation of the run way of the continuation paper CP to the aforementioned ink-jet print equipment is explained. The continuation paper CP set to the aforementioned feed section 6 is the 1st guide idler 20 and the edge GAIDA mechanism 21, the guide-idler group 22, a platen roller PR 1 - PR5. The continuation paper run way formed was met, and by the driving source 23 by the side of rolling up, a ultra high-speed run of an average of 200 m/min. (MAX 260 m/min.) is possible, and it has come.

[0019] The aforementioned continuation paper CP carries out a detour run through the guide-idler group 22 in the inside of the 1st dryness means 24 prepared in the downstream of the print processing section 2 of the above 2nd, the 2nd dryness means 25 prepared in the downstream of the print processing section 3 of the above 3rd, and the 3rd dryness means 26 prepared in the downstream of the print processing section 5 of the above 5th.

[0020] Each aforementioned dryness meanses 24, 25, and 26 are the things of the microwave dryness method by microwave, lessen the damage (expansion and contraction) to the continuation paper CP it runs, and enable ultra high-speed printing by performing efficient dryness. The temperature of this microwave dryer is heated among 55 degrees C from a room temperature for the purpose of the dew condensation prevention in a drying furnace. The skin temperature of the continuation paper after dryness was about about 70 degrees C.

[0021] The aforementioned ink-jet print equipment is equipped with the continuation paper reversal run mechanism 27 in which it is made to run the continuation paper CP where front reverse side reversal is carried out, by this ink-jet print equipment inside of a plane. the aforementioned continuation paper reversal run mechanism 27 -- between the print processing section 3 of the above 3rd, and the 4th print processing section 4 -- preparing -- **** -- print processing section 1- of the above 1st -- the run direction of the continuation paper in the 3rd print processing section 3 -- receiving -- print processing section 4- of the above 4th -- it constitutes so that the run direction of the continuation paper in the 5th print processing section 5 may turn into an opposite direction

[0022] therefore, the aforementioned continuation paper CP -- print processing section 1- of the above 1st -- in the 3rd print processing section 3 the state where the 1st field (front face) was turned upward -- the ink-jet print equipment inside of a plane -- running -- print processing section 4- of the above 4th -- in the 5th print processing section 5 Run the ink-jet print equipment inside of a plane in the state where the 2nd field (rear face) was turned upward, and as shown in drawing 2, it sets to the upstream of equipment. The print processing to the front face of the continuation paper CP is made, and as shown in drawing 3, in the downstream of equipment, the print processing to the rear face of the continuation paper CP is made.

[0023] The aforementioned ink-jet print equipment is equipped with the 1st surveillance means 28 and the 2nd surveillance means 29 of supervising a print processing state. the surveillance means 28 of the above 1st -- print processing section 1- of the above 1st -- the television camera which supervises the print state printed on the front-face side of the continuation paper CP in the 3rd print processing section 3 -- it is -- the surveillance means 29 of the above 2nd -- print processing section 4- of the above 4th -- it is the television camera which supervises the print state printed on the rear-face side of continuation paper CP in the 5th print processing section 5

[0024] The aforementioned ink-jet print equipment is a platen roller PR 1 - PR5 for every aforementioned print processing section. It has. the aforementioned platen roller PR 1 - PR5 it installs in the lower part of a print head -- having -- **** -- for example, the 1st platen roller PR 1 and the 3rd platen roller PR 3 And 4th platen roller PR 4 **** -- it is made to run, where the aforementioned continuation paper CP is twined so that the contact angle of the run direction may become about about 120 degrees The twisted continuation paper is pressed down by the rubber roller etc., slipping between continuation paper and a platen roller is prevented, and improvement in the print quality in the ultra high-speed in a precise feed per revolution is aimed at.

[0025] The aforementioned ink-jet print equipment is equipped with the random processing section 7 to printed continuation paper. In the aforementioned random processing section 7, punch processing of a MAJINARU hole train, punch processing of a filing hole, forms perforation eye processing, margin perforation eye processing, etc. are performed on the basis of the detection mark printed on online to the aforementioned printed continuation paper. Since it doubles and the processing alignment in the aforementioned random processing section 7 makes a detection mark position control whole drive GYABOKKUSU of perforation processing in every direction and file punch processing, it is adopting the method of mitigating a load there being no unreasonableness in continuation paper, and making the

drive system of processing equipment controlling directly, and is [that it is hard to receive the influence of continuation paper] possible in processing with control time early random at ultra high-speed.

[0026] Two of these are installed, and it can be made to be able to operate by turns, and can also be made to mainly correspond to high-speed processing about perforation processing in the aforementioned random processing section 7.

[0027] The aforementioned ink-jet print equipment equips the culmination portion of this equipment with the delivery unit 8. In the example shown in drawing, the rolling-up means which rolls round printed continuation paper in the shape of a roll constitutes the aforementioned delivery unit 8. The aforementioned printed continuation paper can be suitably processed now according to the last product form the shape of a roll, the letter of folding, and in the shape of a sheet.

[0028] Furthermore, in this invention, the method which pulls out a print head PH 1 - PH10 to an operation side is employable with the aforementioned ink-jet print equipment. A run of the continuation paper in the tension inside the plane stabilized from immediately after a start at the time of the following work can be enabled without changing a tension inside the plane at the time of the maintenance work of a print head which is needed by ink-jet work by constituting such.

[0029] subsequently, the aforementioned ink-jet print equipment -- setting -- print processing section 1- of the above 1st -- the composition of the 5th print processing section 5 is explained in detail First, in the example shown in drawing 1 - drawing 4 , the aforementioned ink-jet print equipment is constituted so that it may be the thing of 10 head composition, print processing of the front-face side of the aforementioned continuation paper CP may be carried out by three colors of black, blue, and red and print processing of the rear-face side of the aforementioned continuation paper CP may be carried out by two black and blue colors. In addition, the above-mentioned composition is one example and the kind of the color number and color is not limited at all.

[0030] Two sets are a couple at a time by the aforementioned ink-jet print equipment having ten sets of the ink-jet print heads PH 1 -, and PH10, print unit PU1 -PU5 is formed, and the ten aforementioned sets of the ink-jet print heads PH 1 - and PH10 are these print unit PU1 -PU(s)5. The ink-jet print means 30 is constituted.

[0031] the aforementioned ink-jet print means 30 -- a system controller 31 -- the above -- each -- print unit PU1 -PU5 every -- the data system DS 1 which governs this - DS5 And it is constituted by the print station PS 1 which governs this each ink-jet print head PH 1 - every PH10 - PS10, and a print signal is supplied to each ink-jet print head PH 1 - PH10.

[0032] The aforementioned ink-jet print head PH 1 - PH10 are arranged so that a continuation print may be performed on the continuation paper CP which moves relatively [direction / of Arrow A] to the aforementioned ink-jet print equipment covering the page width of face. Each ink-jet print head PH 1 - PH10 are 4.25 inch length about the ink-jet train of a single tier which the interval opened regularly, and consist of a print head which forms 240 dots per inch.

[0033] the aforementioned ink-jet print equipment -- the above -- each -- every print unit PU1 -PU5 -- the octopus encoder TE 1 - TE5 The platen roll PR 1 which it had - PR5 It has. The aforementioned octopus encoder TE 1 - TE5 The movement of the aforementioned continuation paper CP is supervised, the speed signal for collaborating in the movement of the aforementioned continuation paper CP is gone via an octopus encoder / queue controller 50, and they are the aforementioned data system DS 1 - DS5. It receives and outputs.

[0034] furthermore, the aforementioned ink-jet print equipment -- each aforementioned print units PU1-PU5 every -- finishing [printing on the aforementioned continuation paper CP] -- or print unit PU1 of the above 1st The queue mark detection means MS 1 for detecting the queue mark 32 printed - MS5 It has. The aforementioned queue mark detection means MS 1 - MS5 detect the queue mark 32, output a queue mark detection signal, and adjust printing of the information on the aforementioned continuation paper CP top. The aforementioned queue mark detection means MS 1 The aforementioned data system is supplied via the form transport device 51 and a system controller 31, and an output signal is the aforementioned queue mark detection means MS 2 - MS5. An output signal goes via aforementioned octopus encoder / queue controller 50, and a system controller 31, and is the aforementioned data system DS 1 - DS5. It is supplied.

[0035] The composition of the aforementioned queue mark 32 is shown in drawing 7 and drawing 8 . The aforementioned queue mark 32 is each aforementioned data system DS 1 - DS5. It is a timing mark for uniting the print position which can be set, and they are each data system DS 1 - DS5. It receives, a queue mark reading signal is sent, and a print is started by it. This queue mark 32 is the 1st print unit PU1 to the blank paper continuation paper in the case where it is beforehand printed in the feed-tray story of the continuation paper CP by the position in the aforementioned continuation paper, and the feed-tray story of the continuation paper CP. Print processing may be carried out.

[0036] The aforementioned queue mark 32 is formed to the queue mark viewing area 33 shown in drawing 7 . As shown in drawing 8 , the size of the length direction of continuation paper of the aforementioned queue mark 32 is the

rectangle mark whose size of the cross direction of continuation paper is about about 5mm in about about 6mm.

[0037] Subsequently, based on drawing 6 and drawing 9, the pattern of the printed product by the ink-jet print system concerned is explained. According to the ink-jet print system which becomes this invention, the printed product of a pattern as shown in drawing 6 can be offered. That is, the printed product which enables a front reverse side double-sided print, a front reverse side double-sided multicolor print, and a front reverse side double-sided multi-layout print is offered. According to the example shown in drawing 6, in one field (front face) CPa of continuation paper, and the field (rear face) CPb of another side The address for every customer and a name 34, each individual message 35, the detailed item 36 (a detailed item) For every individual, print processing is possible only for required pagination, and the print of a seal 37 and frame 38 in which print processing is possible, a LOGO, an illustration, a map 39, etc. are printed on a customer with many detailed items succeeding a rear face.

[0038] Furthermore, according to the ink-jet print system which becomes this invention, it acts very effectively to a multi-layout print which is especially illustrated to drawing 9 B and drawing 9 C. For example, according to the example shown in drawing 9 B, when arranging a bill with a detail, according to some of detailed items, suitably, pagination can be changed in the length direction of the continuation paper CP, and the specification field 41 as which a detailed item is filled in to the bill field 40 for one affair can be set as it. Moreover, according to the example shown in drawing 9 C, when arranging direct mail, it can classify and set up in the length direction of the continuation paper CP for every one affair like the letterhead field 42, the greeting sentence field 43, the goods guidance field 44, and the application form field 45. Although drawing 9 B and drawing 9 C show the example of the multi-layout about the front-face side of continuation paper, this multi-layout can be carried out the same also to the rear-face side of continuation paper, as shown in drawing 6. These are mere examples and the range of a multi-layout is not limited only to the example shown in the above-mentioned composition and drawing.

[0039]

[Effect of the Invention] According to the ink-jet print system of invention of a bird clapper in the above composition, various information can be classified for every specific person, and it can process continuously, and it is high texture and high resolution and can be called what acts very effectively in the point that print processing to front reverse side both sides, multicolor print processing, and multi-layout print processing can be especially performed precisely by ultra high-speed in processing of various information.

[0040] According to the ink-jet print system which becomes this invention, by having enabled ultra high-speed print processing, the cost cut concerning a print can plan a thing from the first and synthetic cost reduction, and can call them what acts very advantageous in the point that equalization of print business is realizable etc.

[0041] Furthermore, according to the ink-jet print system which becomes this invention, it can say by having enable print processing to front reverse side both sides as what acts very advantageous in the point that print processing of the part for the surplus of a detailed item can be continuously carry out also to the rear face of continuation paper, curtailment of print pagination and form cost and mitigation-ization of mailing cost can be attain, and increase in quantity of an enclosure can be aim at.

[0042] According to the ink-jet print system which becomes this invention, by having made multi-layout print processing possible, since it is unnecessary in the simplification of notice business, and combination enclosure, the simplification of enclosure processing and prevention of an enclosure trouble can be planned, and it can say further again as the thing act very advantageous in the point of being connected to an improvement in image of print processing of various information together with the point of having carried out multicolor print processing as it is possible etc.

[Translation done.]

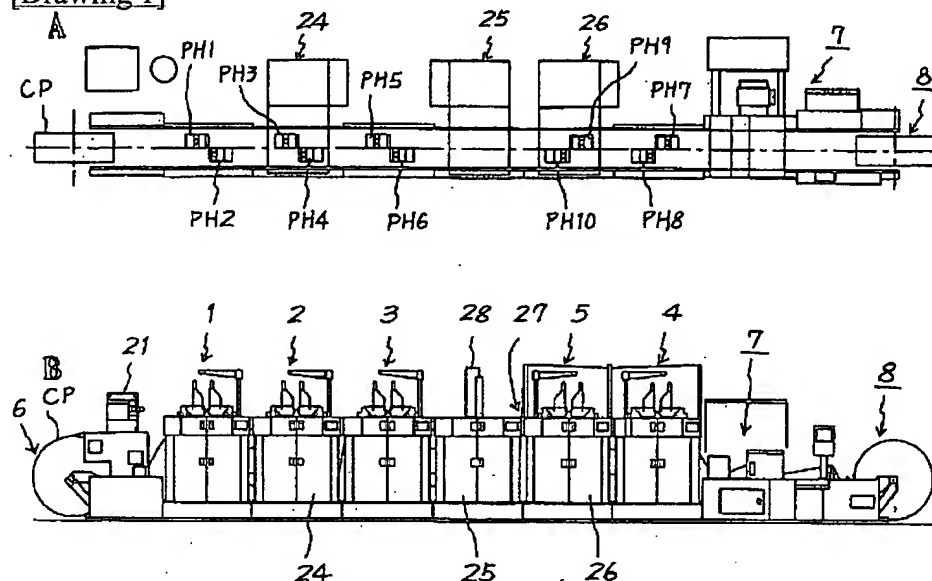
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

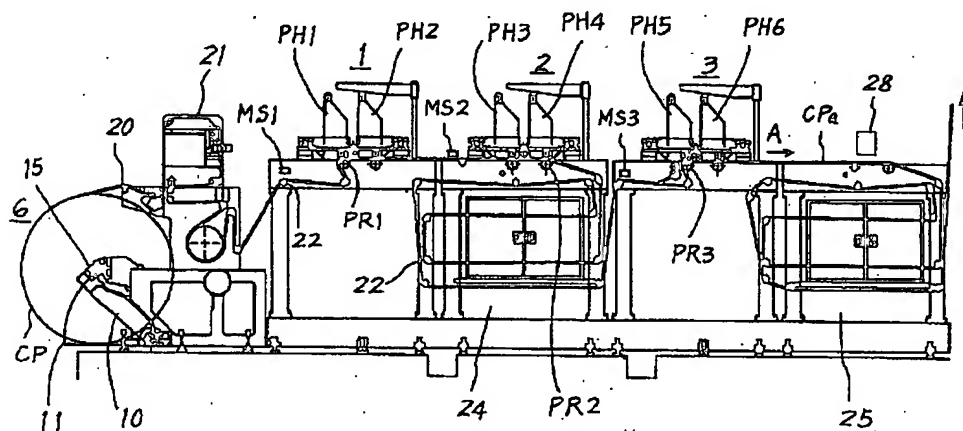
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

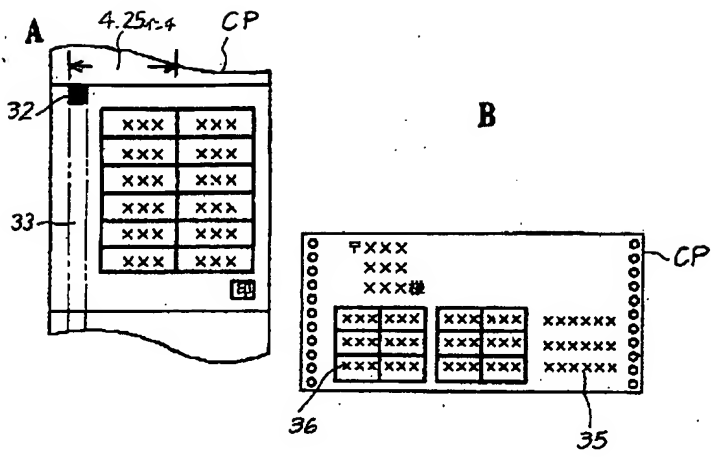
[Drawing 1]



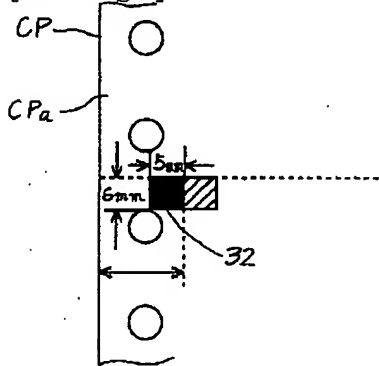
[Drawing 2]



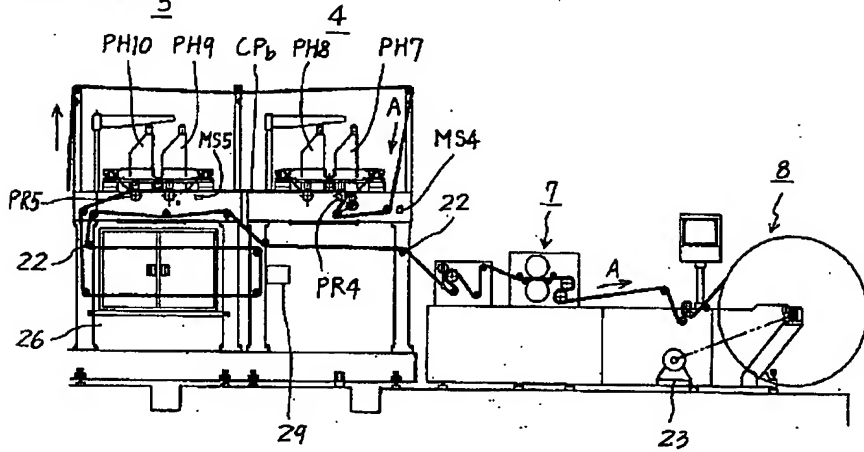
[Drawing 7]



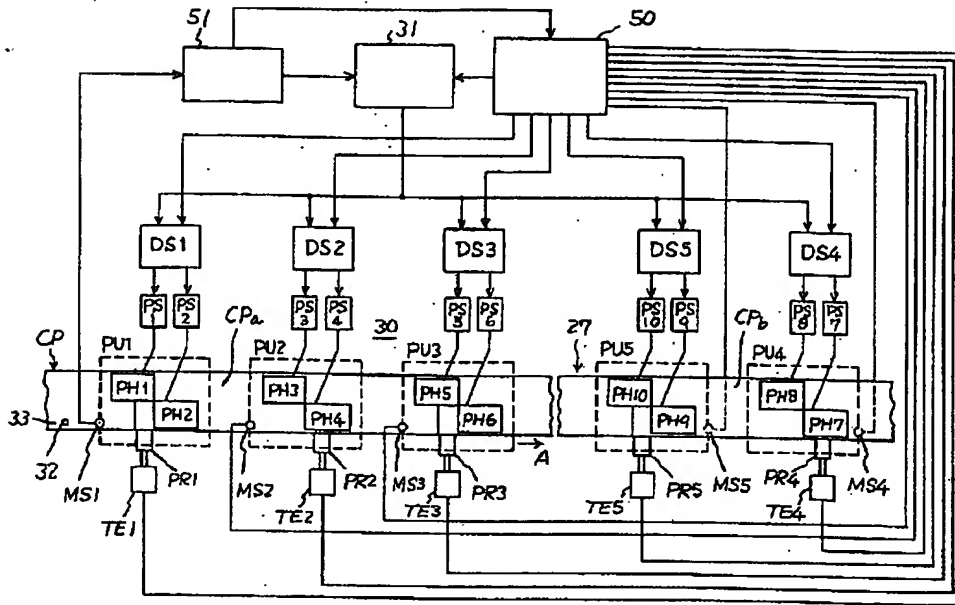
[Drawing 8]



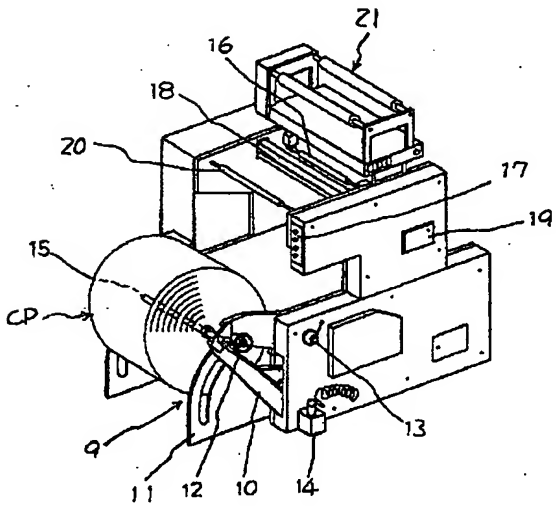
[Drawing 3]



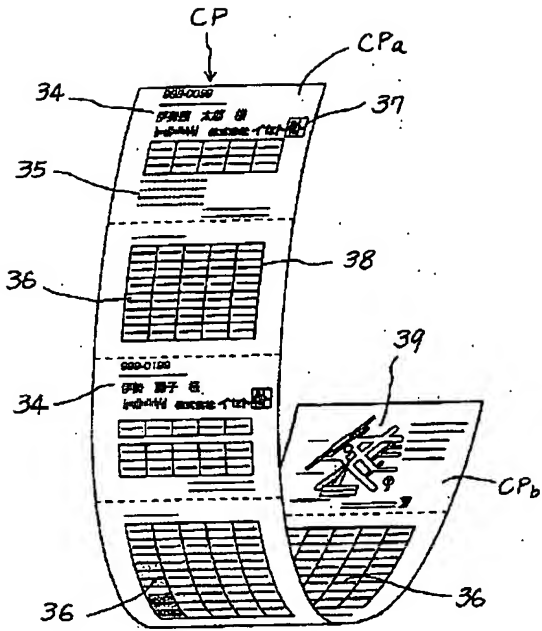
[Drawing 4]



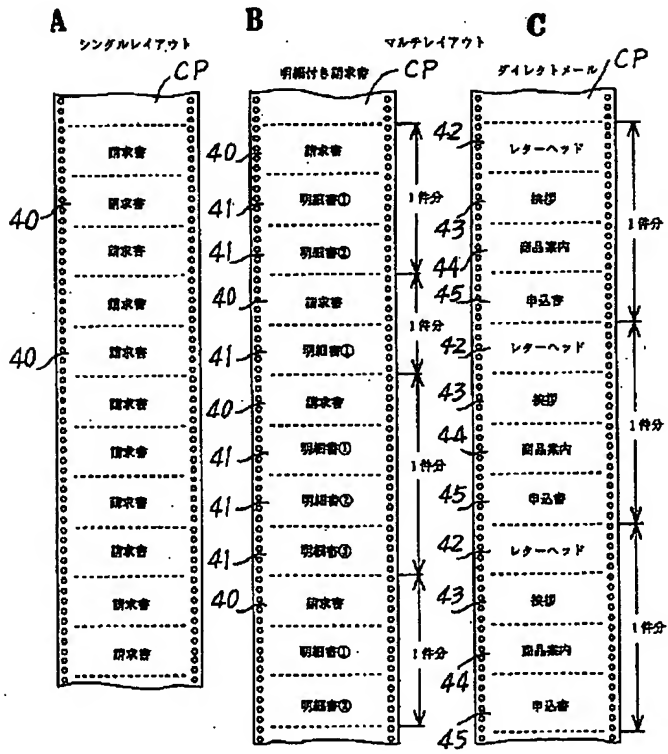
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 9]



[Translation done.]



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11320923 A**(43) Date of publication of application: **24.11.99**

(51) Int. Cl. **B41J 2/21**
B41J 3/60
B41J 3/54
B41J 11/42
B41J 15/04

(21) Application number: **10156736**(22) Date of filing: **20.05.98**(71) Applicant: **ISETOO:KK**

(72) Inventor: **KIKKAI MORIKAZU**
ONISHI KIYOTAKA
MATSUYAMA RYUZO
KATO HISATOSHI
SUGITA TERUO
OKUNO MORIO
MORINUSHI TAKESHI
SONODA TOMOHIKO
MATSUSHIMA HIROSHI
OSUGI YOSHIO

(54) **INK-JET PRINT SYSTEM**

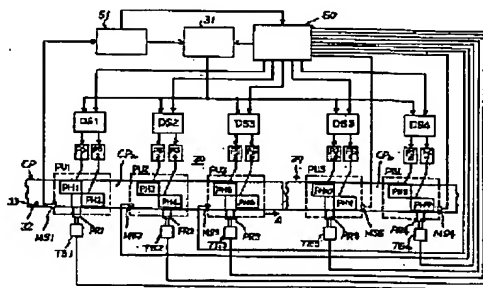
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink-jet print system which can continuously process various kinds of information separately for each specified person, and accurately process to perform perfect printing, multi-color printing and multi-layout printing at super high speed.

SOLUTION: This ink-jet print system is provided with print heads PH1-PH10 which form ink-jet arrays via a distance regularly in a longitudinal direction of a continuous paper CP to print the continuous paper with dividing the continuous paper in a plurality of arrays in a breadthwise direction. The system includes an ink-jet print means 30 which has an N_1 -an N_n print units PU1-PU5 for printing in N colors to one face CPa of the continuous paper and an M_1 -an M_n print units for printing in M colors to the other face CPb of the continuous paper, data systems DS1-DS5 for supplying a print signal to each print head of each print unit, and mark detection means MS1-MS5 for detecting a queue mark on the continuous paper, outputting a queue mark

detection signal and controlling a print start.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-320923

(43)公開日 平成11年(1999)11月24日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

F I

B 4 1 J 2/21
3/60
3/54
11/42
15/04

B 4 1 J 3/04 1 0 1 A
3/54
11/42 A
15/04
3/00 S

審査請求 有 請求項の数5 F D (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平10-156736

(22)出願日 平成10年(1998) 5 月20日

(71)出願人 390039240

株式会社イセトー

京都府京都市右京区梅津高畝町44番地

(72)発明者 吉開 守和

京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 大西 清隆

京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 松山 竜三

京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(74)代理人 弁理士 武石 靖彦 (外1名)

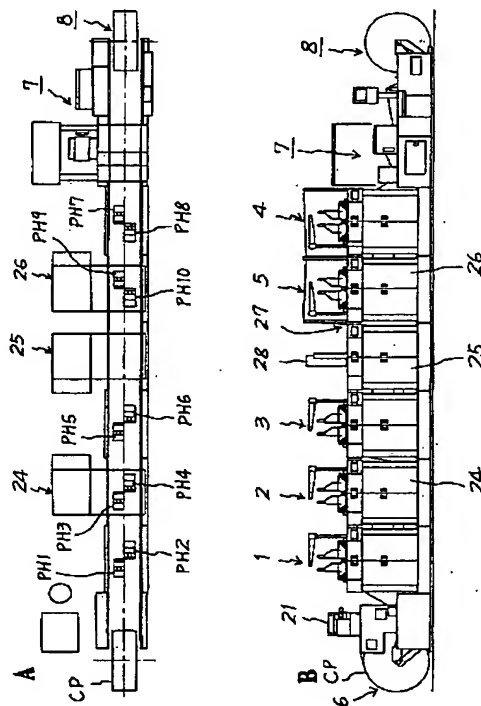
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクジェットプリントシステム

(57)【要約】

【課題】多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理でき、表裏両面、多色及びマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行うインクジェットプリントシステムを提供すること。

【解決手段】連続紙CPの幅方向を複数列に区分して印刷するべく連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成するプリントヘッドPHを備え、連続紙の一方の面CPaにN色の印刷を施す第N₁～第N_nのプリントユニットPU及び連続紙の他方の面CPbにM色の印刷を施す第M₁～第M_nのプリントユニットを含むインクジェットプリント手段30と、各プリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムDSと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力し、プリント開始を制御するマーク検知手段MSとを含むインクジェットプリントシステム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、

前記連続紙の幅方向を複数列に区分して印刷するべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成する第1及び第2のインクジェットプリントヘッドを備え、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施す第N₁～第N_nのインクジェットプリントユニット及び前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施す第M₁～第M_nのインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、

前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムと、

前記インクジェットプリントユニット毎に設けられていて、前記連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段と、

前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御し、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能にしたことを特徴とするインクジェットプリントシステム。

【請求項2】 前記インクジェットプリントユニット毎に、タコエンコーダを備えたプラテンロールを設け、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働するための速度信号を前記データシステムに出力するようにしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項3】 前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項4】 前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N₁～第N_nおよび第M₁～第M_nのそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項5】 前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項6】 前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたことを特徴とする請求項1に記載のインクジェットプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、連続紙に対する連続印刷が可能なインクジェットプリンタに係るもので

あり、特に、該インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙上にページ幅の情報を超高速で精確に、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント及びマルチレイアウトプリント可能にしたインクジェットプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のように、インクジェットプリントヘッドを用いたインクジェットプリンタは、各種開発され提供されてきている。しかしながら、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムの進行が甚だしい現在においては、各種開発され提供されてきている既存のインクジェットプリンタでは、その利用者の要望を十分にまかなうことができない状況にある。すなわち、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムにあって、利用者サイドにおいては、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理できるシステムの開発が要望されており、さらには、これらの情報処理の高質感、高解像度、高速処理に適合するシステムの開発が要望されている。

【0003】さらにまた、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムの開発が要望されている。上記する利用者サイドにおける要望を十分に満足するインクジェットプリンタは、現在のところ提供されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明の目的は、上述する従来のインクジェットプリンタに対する利用者の要望に応答し、従来のインクジェットプリントシステムにみられる課題を解決するべく新たなものであって、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、取分け、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記する目的を達成するにあたって、具体的には、インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、前記連続紙の幅方向を複数列に区分して印刷するべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいてインクジェット列を形成する第1及び第2のインクジェットプリントヘッドを備え、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施す第N₁～第N_nのインクジェットプリントユニット及び前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施す第M₁～第M_nのインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニッ

トにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムと、前記インクジェットプリントユニット毎に設けられていて、前記連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段と、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御し、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能にしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0006】さらに、この発明では、前記インクジェットプリントユニット毎に、タコエンコーダを備えたプラテンロールを設け、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働するための速度信号を前記データシステムに出力するようにしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0007】また、この発明では、前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能にしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0008】さらに、この発明では、前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N₁～第N_nおよび第M₁～第M_nのそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能にしたインクジェットプリントシステムを構成する。

【0009】さらにまた、この発明では、前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたインクジェットプリントシステムを構成するものでもある。

【0010】さらに、この発明では、前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたインクジェットプリントシステムを構成するものでもある。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明になるインクジェットプリントシステムについて、図面に示す具体的な実施例にもとづいて詳細に説明する。図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。図2及び図3は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、図2は、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図であり、図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。図2と図3とは、図2に示す右端の上向き矢印が、図3に示す左端の上向き矢印に連続するものである。

【0012】さらに、図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。図5は、当

該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一列を示す概略的な斜視図である。

【0013】さらにまた、図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【0014】まず、図1～図4に基づいて、この発明が適用されるインクジェットプリント装置の具体的な構成について説明する。この発明における具体的な実施例によれば、前記インクジェットプリント装置は、連続紙CPのための給紙部6、第1のプリント処理部1、第2のプリント処理部2、第3のプリント処理部3、第5のプリント処理部5、第4のプリント処理部4、加工部7および排紙部8が一ライン化されたものからなっている。この構成において、特に注目する点は、前記ライン中、第4のプリント処理部4と第5のプリント処理部5が逆になっていることである。その点についての詳細な説明は、後述する。

【0015】図5に詳細に示すように、前記給紙部6は、ロール状の連続紙CPを回転可能に保持する連続紙保持部9を有している。前記連続紙保持部9には、昇降アーム10、アームガイド板11、サイドレハンドル12、昇降用レバー13、インパクトレンチ14が設けられている。

【0016】前記給紙部6に対して、パウダーブレーキ機構15が装備されている。前記パウダーブレーキ機構15は、給紙部6に設置のテンション制御検出ロール16により希望のテンションになるように、給紙軸上に設けたパウダーブレーキを制御する構成のものからなっている。前記テンション制御検出ロール16により機内の連続紙張力（テンション）を検出し、連続紙が一定速度で走行中は、常に一定（テンションコントロールでの設定数値）の張力を維持するようにパウダーブレーキを制御する。図中、参照符号17は、パウダーブレーキ操作パネルである。

【0017】前記給紙部6には、紙粉除去装置18、静電気除去装置19、第1のガイドローラ20およびエッ

ジガイダー 2 1 が設けてある。前記第 1 のガイドローラ 2 0 と、機内において前記連続紙 C P の走行路中に設けた各ガイドローラ 2 2 とは、回転負荷の少ないボールベアリングにより構成されており、そのことによって、前記連続紙の張力を均一化し、超高速走行を可能にしている。また、前記エッジガイダー 2 1 は、前記連続紙の蛇行を防止するためのものであり、これによっても、超高速走行を可能とする。

【0 0 1 8】次いで、図 1 ～図 3 に基づいて、前記インクジェットプリント装置に対する連続紙 C P の走行路の関係について説明する。前記給紙部 6 にセットされた連続紙 C P は、第 1 のガイドローラ 2 0 およびエッジガイダー機構 2 1、ガイドローラ群 2 2、プラテンローラ P R 1 ～ P R 5 によって形成される連続紙走行路に沿って、巻き取り側における駆動源 2 3 により、平均 2 0 0 m/min. (MAX 2 6 0 m/min.) の超高速走行が可能となっている。

【0 0 1 9】前記連続紙 C P は、前記第 2 のプリント処理部 2 の下流側に設けた第 1 の乾燥手段 2 4、前記第 3 のプリント処理部 3 の下流側に設けた第 2 の乾燥手段 2 5、前記第 5 のプリント処理部 5 の下流側に設けた第 3 の乾燥手段 2 6 内をガイドローラ群 2 2 を介して迂回走行する。

【0 0 2 0】前記各乾燥手段 2 4、2 5、2 6 は、マイクロ波によるマイクロ波乾燥方式のものであって、走行する連続紙 C P に対するダメージ（伸縮）を少なくし、効率のよい乾燥を行うことにより超高速印字を可能とする。このマイクロ波乾燥装置の温度は、乾燥炉内の結露防止を目的とし、室温から 5 5℃の間で加熱する。乾燥後の連続紙の表面温度は約 7 0℃程度であった。

【0 0 2 1】前記インクジェットプリント装置は、該インクジェットプリント装置機内で連続紙 C P を表裏反転させた状態で走行させる連続紙反転走行機構 2 7 を備えている。前記連続紙反転走行機構 2 7 は、前記第 3 のプリント処理部 3 と第 4 のプリント処理部 4 との間に設けてあり、前記第 1 のプリント処理部 1 ～第 3 のプリント処理部 3 での連続紙の走行方向に対し、前記第 4 のプリント処理部 4 ～第 5 のプリント処理部 5 での連続紙の走行方向が逆方向になるように構成してある。

【0 0 2 2】したがって、前記連続紙 C P は、前記第 1 のプリント処理部 1 ～第 3 のプリント処理部 3 では、第 1 の面（表面）を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行し、前記第 4 のプリント処理部 4 ～第 5 のプリント処理部 5 では、第 2 の面（裏面）を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行するものであり、図 2 に示すように装置の上流側において、連続紙 C P の表面へのプリント処理がなされ、図 3 に示すように装置の下流側において、連続紙 C P の裏面へのプリント処理がなされる。

【0 0 2 3】前記インクジェットプリント装置は、プリ

ント処理状態を監視する第 1 の監視手段 2 8 および第 2 の監視手段 2 9 を備えている。前記第 1 の監視手段 2 8 は、前記第 1 のプリント処理部 1 ～第 3 のプリント処理部 3 で連続紙 C P の表面側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラであり、前記第 2 の監視手段 2 9 は、前記第 4 のプリント処理部 4 ～第 5 のプリント処理部 5 で連続紙 C P の裏面側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラである。

【0 0 2 4】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリント処理部毎にプラテンローラ P R 1 ～ P R 5 を有している。前記プラテンローラ P R 1 ～ P R 5 は、プリントヘッドの下部に設置されており、例えば、第 1 のプラテンローラ P R 1、第 3 のプラテンローラ P R 3 および第 4 のプラテンローラ P R 4 では、前記連続紙 C P を走行方向の接触角が約 1 2 0° 程度になるように巻き付かせた状態で走行させる。巻き付けられた連続紙をゴムローラなどで押さえて、連続紙とプラテンローラとの間の滑りを防止し、精確な送り量で超高速でのプリント品質の向上を図っている。

【0 0 2 5】前記インクジェットプリント装置は、プリント済連続紙に対するランダム加工部 7 を備えている。前記ランダム加工部 7 では、前記プリント済連続紙に対し、マージナルホール列のパンチ加工、ファイリングホールのパンチ加工、横ミシン目加工、縦ミシン目加工などを、オンライン上で印刷した検出マークを基準にして行う。前記ランダム加工部 7 での加工位置合わせは、縦横のミシン目加工およびファイルパンチ加工の駆動ギャボックス全体を検出マーク位置に合わせ制御させるため、連続紙に無理なく負荷を軽減し、加工装置の駆動系統を直接制御させる方法を採用することで、連続紙の影響を受けにくく制御時間が早く、超高速でのランダムの加工が可能である。

【0 0 2 6】前記ランダム加工部 7 において、主にミシン目加工に関しては、これを 2 台設置しておき、交互に動作させ高速加工に対応させることもできる。

【0 0 2 7】前記インクジェットプリント装置は、該装置の最終段階部分に排紙部 8 を備えている。前記排紙部 8 は、図に示す実施例において、プリント済連続紙をロール状に巻き取る巻き取り手段によって構成してある。前記プリント済連続紙は、最終の製品形態に応じて、ロール状、折畳み状、シート状に適宜処理することができるようにしている。

【0 0 2 8】さらに、この発明において、前記インクジェットプリント装置では、プリントヘッド P H 1 ～ P H 1 0 を操作側に引き出す方式を採用することができる。そのように構成することにより、インクジェット作業で必要となるプリントヘッドのメンテナンス作業時に、機内のテンションを変化させることなく、次作業時開始直後から安定した機内テンションでの連続紙の走行を可能とすることができる。

【0029】次いで、前記インクジェットプリント装置において、前記第1のプリント処理部1～第5のプリント処理部5の構成について詳細に説明する。まず、図1～図4に示す実施例において、前記インクジェットプリント装置は、10ヘッド構成のものであって、前記連続紙CPの表面側を黒色、青色、赤色の3色でプリント処理し、前記連続紙CPの裏面側を黒色、青色の2色でプリント処理するように構成してある。尚、上記構成は、一実施例であって、色数および色の種類は何等限定されるものではない。

【0030】前記インクジェットプリント装置は、10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10を有しており、前記10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、2台ずつが一对となっていて、プリントユニットPU1～PU5を形成し、これらのプリントユニットPU1～PU5によってインクジェットプリント手段30を構成する。

【0031】前記インクジェットプリント手段30は、システムコントローラ31により、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にこれを支配するデータシステムDS1～DS5および各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10毎にこれを支配するプリントステーションPS1～PS10によって構成されており、各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10にプリント信号が供給されるようになっている。

【0032】前記インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、前記インクジェットプリント装置に対して、矢印Aの方向に相対的に移動する連続紙CPに、そのページ幅にわたって連続プリントを行うように配置されている。各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、規則的に間隔の開いた一列のインクジェット列を、4.25インチ長さで、1インチ当たり240ドットを形成するプリントヘッドからなっている。

【0033】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にタコエンコーダTE1～TE5を備えたプラテンロールPR1～PR5を有しており、前記タコエンコーダTE1～TE5は、前記連続紙CPの動きを監視し、前記連続紙CPの動きに協働するための速度信号をタコエンコーダ/キューコントローラ50を経由して前記データシステムDS1～DS5に対して出力するようになっている。

【0034】さらに、前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎に、前記連続紙CP上に印刷済ないしは前記第1のプリントユニットPU1によりプリントされるキューマーク32を検知するためのキューマーク検知手段MS1～MS5を有している。前記キューマーク検知手段MS1～MS5は、キューマーク32を検知してキューマーク検知信号を出力し前記連続紙CP上への情報の印刷を調整する。前記キューマーク検知手段MS1の出力信号は、用紙搬

送装置51、システムコントローラ31を経由して前記データシステムに供給され、前記キューマーク検知手段MS2～MS5の出力信号は、前記タコエンコーダ/キューコントローラ50、システムコントローラ31を経由して前記データシステムDS1～DS5に供給される。

【0035】前記キューマーク32の構成を図7および図8に示す。前記キューマーク32は、前記各データシステムDS1～DS5におけるプリント位置をあわせるためのタイミングマークであり、それぞれのデータシステムDS1～DS5に対してキューマーク読み取り信号を送って、それによってプリントが開始される。このキューマーク32は、連続紙CPの供給段階において、前記連続紙上の所定の位置に予め印刷されている場合と、連続紙CPの供給段階における白紙連続紙に対し、第1のプリントユニットPU1によってプリント処理する場合とがある。

【0036】前記キューマーク32は、図7に示すキューマーク表示領域33に対して設けられるものである。前記キューマーク32は、図8に示すように、連続紙の長さ方向の寸法が約6mm程度で、連続紙の幅方向の寸法が約5mm程度の矩形マークである。

【0037】次いで、図6および図9に基づいて、当該インクジェットプリントシステムによるプリント済製品のパターンについて説明する。この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、図6に示すようなパターンのプリント済製品を提供することができる。すなわち、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント並びに表裏両面マルチレイアウトプリントを可能とするプリント済製品を供する。図6に示す例によれば、連続紙の一方の面（表面）CPaおよび他方の面（裏面）CPbには、顧客ごとのアドレスおよび氏名34、個々の個別メッセージ35、明細項目36（明細項目は、個人毎に必要なページ数だけプリント処理可能であり、明細項目の多い顧客には裏面に連続してプリント処理可能である）、印影37、枠38、ロゴ、イラスト、地図39などがプリントされる。

【0038】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、特に、図9Bおよび図9Cに例示するようなマルチレイアウトプリントに対して極めて効果的に作用する。例えば、図9Bに示す例によれば、明細付き請求書をレイアウトする場合、明細項目の多少に応じて、連続紙CPの長さ方向に1件分を、請求書領域40に対し、明細項目を記入する明細書領域41を適宜ページ数を変更して設定することができる。また、図9Cに示す例によれば、ダイレクトメールをレイアウトする場合、レターヘッド領域42、挨拶文領域43、商品案内領域44、申込書領域45のように連続紙CPの長さ方向に1件分毎に区分して設定することができる。図9Bおよび図9Cは、連続紙の表面側について

のマルチレイアウトの例を示すものであるが、このマルチレイアウトは、図 6 に示すように連続紙の裏面側に対しても変更なく実施することができる。これらは、単なる一例であって、マルチレイアウトの範囲は上記構成並びに図に示す例にのみ限定されるものではない。

【0039】

【発明の効果】以上の構成になるこの発明のインクジェットプリントシステムによれば、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、特に、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得る点において極めて有効に作用するものといえる。

【0040】この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、超高速プリント処理を可能にしたことにより、プリントにかかるコストダウンはもとよりのこと、総合的な経費削減が図れ、プリント業務の平準化が実現できるなどの点において極めて有利に作用するものといえる。

【0041】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、表裏両面へのプリント処理を可能にしたことにより、連続紙の裏面に対しても明細項目の余剰分を連続的にプリント処理することができ、プリントページ数と用紙コストの削減、郵送コストの軽減化が図れ、同封物の増量が図れる点において極めて有利に作用するものといえる。

【0042】さらにまた、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、マルチレイアウトプリント処理を可能にしたことにより、通知業務の簡素化、取り合わせ封入が不要であるので封入処理の簡素化、封入トラブルの防止が図れ、多色プリント処理を可能とした点と合わせて多種多様の情報のプリント処理のイメージアップにつながる点などにおいて極めて有利に作用するものといえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図 1 A は、当該装置の概略的な平面図であり、図 1 B は、図 1 A に対応する概略的な正面図である。

【図 2】図 2 は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図 3】図 3 は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図 4】図 4 は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。

【図 5】図 5 は、当該装置における給紙部の一例を示す

概略的な斜視図である。

【図 6】図 6 は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一例を示す概略的な斜視図である。

【図 7】図 7 は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図 7 A は、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図 7 B は、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。

【図 8】図 8 は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。

【図 9】図 9 は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図 9 A は、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図 9 B は、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図 9 C は、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【符号の説明】

CP 連続紙

1 第 1 のプリント処理部

2 第 2 のプリント処理部

3 第 3 のプリント処理部

4 第 4 のプリント処理部

5 第 5 のプリント処理部

6 給紙部

7 ランダム加工部

8 排紙部

15 パウダーブレイキ機構

16 テンション制御検出口ロール

20、22 ガイドローラ

21 エッジガイド

24 第 1 の乾燥手段

25 第 2 の乾燥手段

26 第 3 の乾燥手段

27 連続紙反転走行機構

28 第 1 の監視手段

29 第 2 の監視手段

30 インクジェットプリント手段

31 システムコントローラ

32 キューマーク

DS1 ~ DS5 データシステム

PS1 ~ PS10 プリントステーション

PU1 ~ PU5 プリントユニット

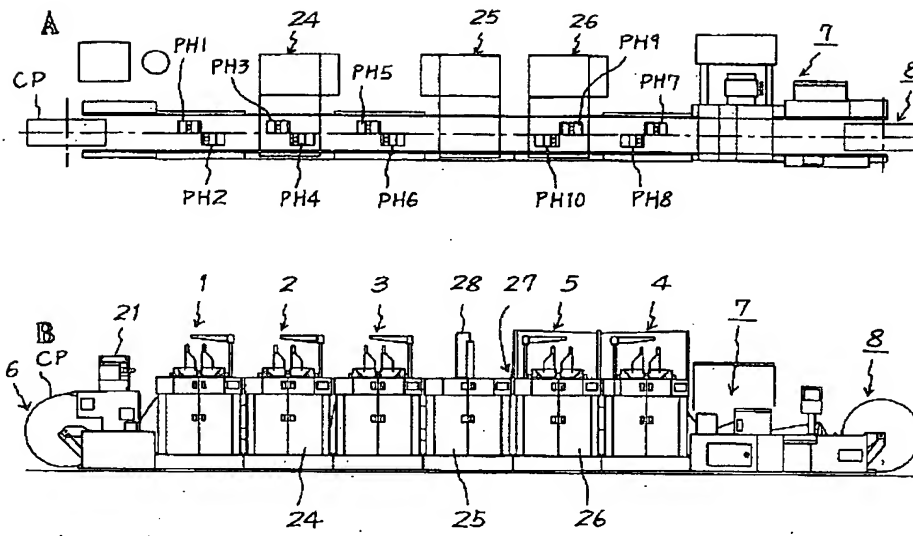
PH1 ~ PH10 プリントヘッド

PR1 ~ PR5 プラテンローラ

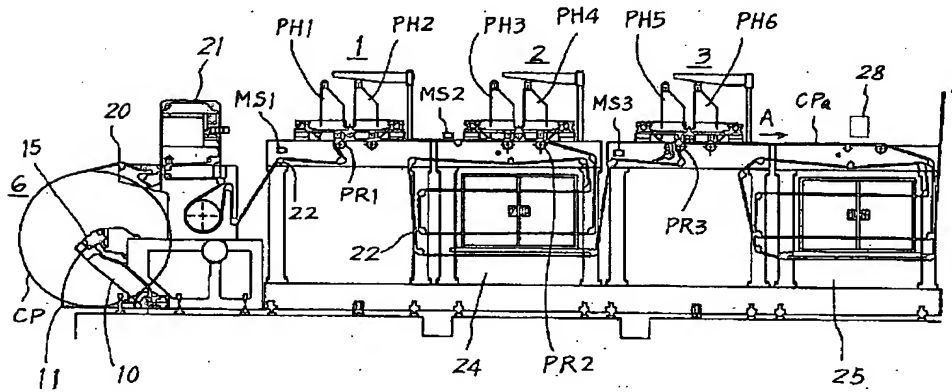
TE1 ~ TE5 タコエンコーダ

MS1 ~ MS5 キューマーク検知手段

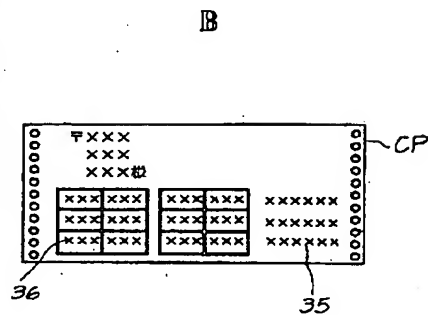
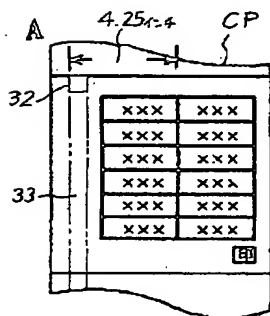
【図1】



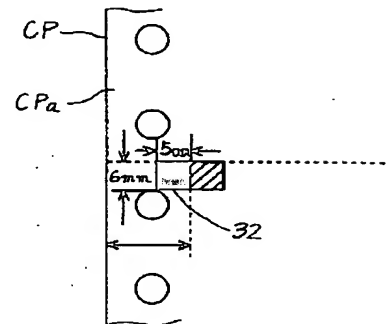
【図2】



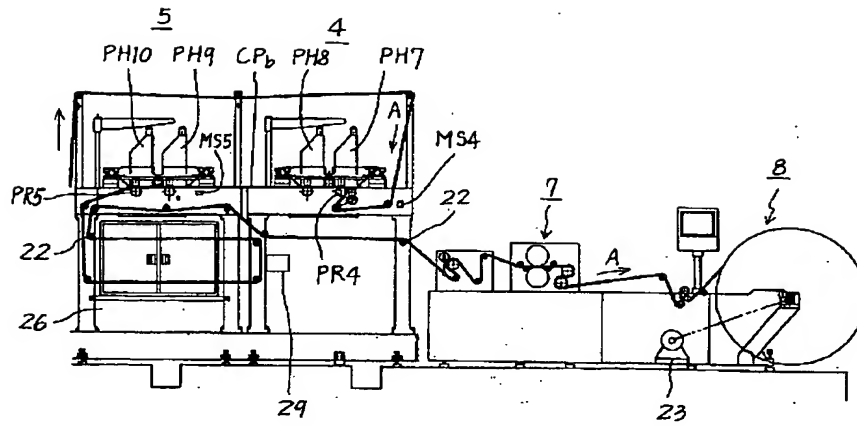
【図7】



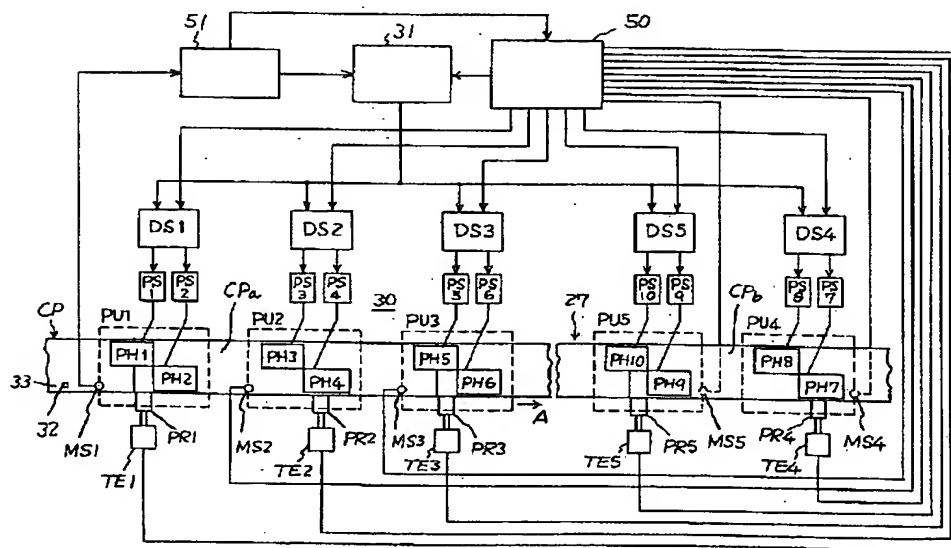
【図8】



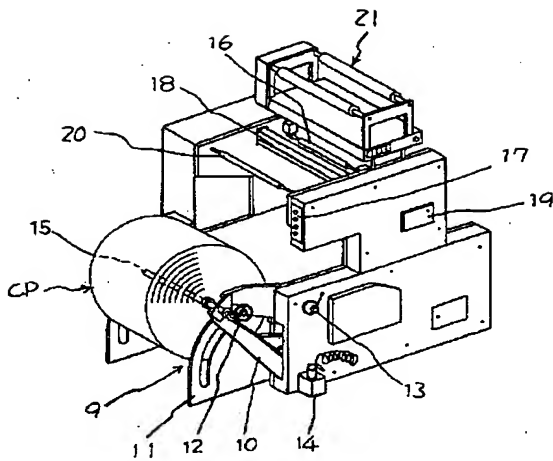
【図 3】



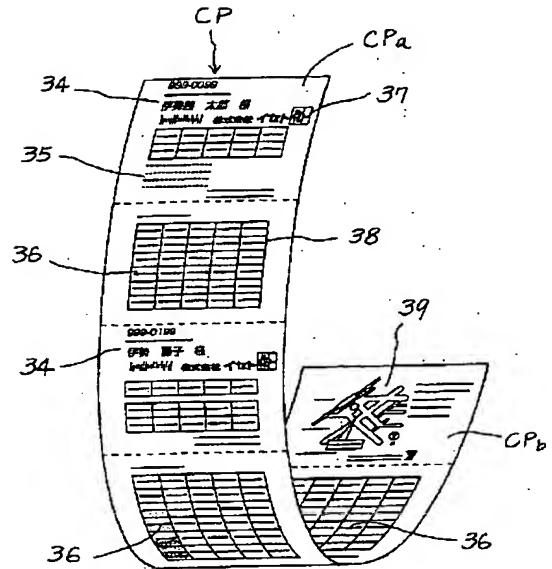
【図 4】



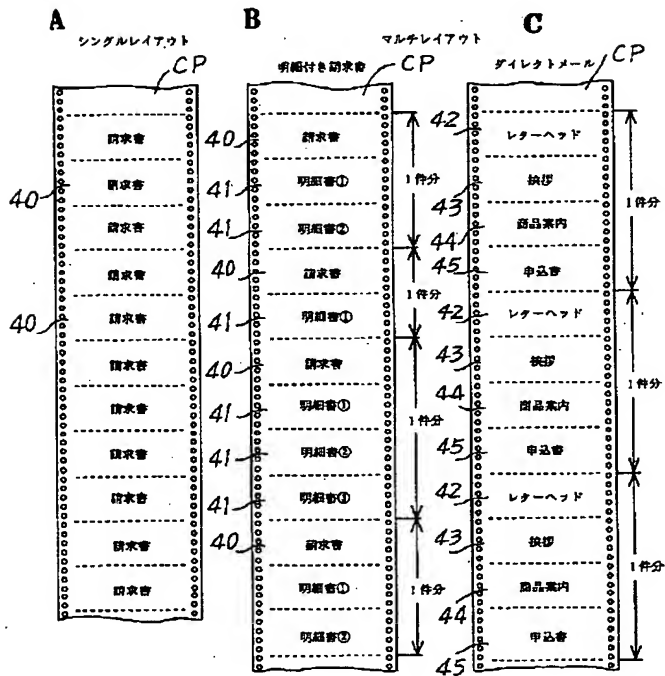
【図5】



【図6】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成 1 1 年 4 月 3 0 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェットプリントシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、前記連続紙の幅方向にインクジェット列を形成するように配置した第 1 および第 2 のインクジェットプリントヘッドと、タコエンコーダを備えたプラテンロールと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段とを含み、前記連続紙の一方の面に N 色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて配置した第 N₁ ～第 N_n のインクジェットプリントユニットと、前記連続紙の他方の面に M 色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて第 M₁ ～第 M_n のインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムとからなり、前記インクジェットプリントユニット毎に、前記タコエンコーダによって、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働する速度信号を前記データシステムに出力し、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御して、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能にしたことを特徴とするインクジェットプリントシステム。

【請求項 2】 前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項 3】 前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第 N₁ ～第 N_n および第 M₁ ～第 M_n のそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能にしたことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項 4】 前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリントシステム。

【請求項 5】 前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェ

ットプリントシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、連続紙に対する連続印刷が可能なインクジェットプリンタに係るものであり、特に、該インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙上にページ幅の情報を超高速で精確に、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント及びマルチレイアウトプリント可能にしたインクジェットプリントシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のように、インクジェットプリントヘッドを用いたインクジェットプリンタは、各種開発され提供されてきている。しかしながら、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムの進行が甚だしい現在においては、各種開発され提供されてきている既存のインクジェットプリンタでは、その利用者の要望を十分にまかなうことができない状況にある。すなわち、情報伝達の多様化にともなう情報処理システムであって、利用者サイドにおいては、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理できるシステムの開発が要望されており、さらには、これらの情報処理の高質感、高解像度、高速処理に適合するシステムの開発が要望されている。

【0003】さらにまた、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムの開発が要望されている。上記する利用者サイドにおける要望を十分に満足するインクジェットプリンタは、現在のところ提供されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明の目的は、上述する従来のインクジェットプリンタに対する利用者の要望に応答し、従来のインクジェットプリントシステムにみられる課題を解決するべく新たなものであって、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、取分け、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得るインクジェットプリントシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記する目的を達成するにあたって、具体的には、インクジェットプリンタに対して相対的に移動する連続紙の表裏両面に、所望のレイアウトパターンに従って多色印刷を行うインクジェットプリントシステムであって、前記連続紙の幅方向にインクジェット列を形成するように配置した第 1 および第 2 のインクジェットプリントヘッドと、タ

コエンコーダを備えたプラテンロールと、連続紙上のキューマークを検知してキューマーク検知信号を出力するマーク検知手段とを含み、前記連続紙の一方の面にN色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて配置した第N₁～第N_nのインクジェットプリントユニットと、前記連続紙の他方の面にM色の印刷を施すべく前記連続紙の長さ方向に規則的に間隔をおいて第M₁～第M_nのインクジェットプリントユニットとを含むインクジェットプリント手段と、前記各インクジェットプリントユニットにおける各プリントヘッドにプリント信号を供給するデータシステムとからなり、前記インクジェットプリントユニット毎に、前記タコエンコーダによって、前記連続紙の動きを監視し、前記連続紙の動きに協働する速度信号を前記データシステムに出力し、前記マーク検知手段の出力に応じて前記各インクジェットプリントユニットのプリント開始を制御して、情報量に応じた表裏両面印刷を超高速処理可能にしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0006】さらに、この発明では、前記連続紙の蛇行を防止するべく連続紙の走行路中にエッジガイドを設け、超高速走行を可能にしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0007】また、この発明では、前記連続紙の走行路に回転負荷の少ない複数のガイドローラを設け、前記連続紙の張力を均一化し、前記第N₁～第N_nおよび第M₁～第M_nのそれぞれの相対印刷位置を精確に制御しつつ超高速走行を可能にしたインクジェットプリントシステムを構成するものである。

【0008】さらに、この発明では、前記インクジェットプリント手段における二つのプリントユニット毎にマイクロ波乾燥手段を設けたインクジェットプリントシステムを構成するものでもある。

【0009】さらに、この発明では、前記連続紙の給紙側にパウダーブレーキを設けたインクジェットプリントシステムを構成するものでもある。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明になるインクジェットプリントシステムについて、図面に示す具体的な実施例にもとづいて詳細に説明する。図1は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図1Aは、当該装置の概略的な平面図であり、図1Bは、図1Aに対応する概略的な正面図である。図2及び図3は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、図2は、当該装置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図であり、図3は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。図2と図3とは、図2に示す右端の上向き矢印が、図3に示す左端の上向き矢印に連

続するものである。

【0011】さらに、図4は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。図5は、当該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。図6は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一列を示す概略的な斜視図である。

【0012】さらにまた、図7は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図7Aは、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図7Bは、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。図8は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。図9は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図9Aは、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図9Bは、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図9Cは、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【0013】まず、図1～図4に基づいて、この発明が適用されるインクジェットプリント装置の具体的な構成について説明する。この発明における具体的な実施例によれば、前記インクジェットプリント装置は、連続紙CPのための給紙部6、第1のプリント処理部1、第2のプリント処理部2、第3のプリント処理部3、第5のプリント処理部5、第4のプリント処理部4、加工部7および排紙部8が一ライン化されたものからなっている。この構成において、特に注目する点は、前記一ライン中、第4のプリント処理部4と第5のプリント処理部5が逆になっていることである。その点についての詳細な説明は、後述する。

【0014】図5に詳細に示すように、前記給紙部6は、ロール状の連続紙CPを回転可能に保持する連続紙保持部9を有している。前記連続紙保持部9には、昇降アーム10、アームガイド板11、サイドレバーハンドル12、昇降用レバー13、インパクトレンチ14が設けてある。

【0015】この発明になるインクジェットプリントシステムにあって、前記給紙部6に対しては、パウダーブレーキ機構15が装備されている。前記パウダーブレーキ機構15は、給紙部6に設置のテンション制御検出ロール16により希望のテンションになるように、給紙軸上に設けたパウダーブレーキを制御する構成のものからなっている。前記テンション制御検出ロール16により機内の連続紙張力（テンション）を検出し、連続紙が一定速度で走行中は、常に一定（テンションコントロール

での設定数値)の張力を維持するようにパウダーブレーキを制御する。図中、参照符号17は、パウダーブレーキ操作パネルである。

【0016】前記給紙部6には、紙粉除去装置18、静電気除去装置19、第1のガイドローラ20およびエッジガイド21が設けてある。前記第1のガイドローラ20と、機内において前記連続紙CPの走行路中に設けた各ガイドローラ22とは、回転負荷の少ないボールベアリングにより構成されており、そのことによって、前記連続紙の張力を均一化し、超高速走行を可能にしている。また、前記エッジガイド21は、前記連続紙の蛇行を防止するためのものであり、これによっても、超高速走行を可能とする。

【0017】次いで、図1～図3に基づいて、前記インクジェットプリント装置に対する連続紙CPの走行路の関係について説明する。前記給紙部6にセットされた連続紙CPは、第1のガイドローラ20およびエッジガイド機構21、ガイドローラ群22、プラテンローラPR1～PR5によって形成される連続紙走行路に沿って、巻き取り側における駆動源23により、平均200m/min. (MAX 260m/min.)の超高速走行が可能になっている。

【0018】前記連続紙CPは、前記第2のプリント処理部2の下流側に設けた第1の乾燥手段24、前記第3のプリント処理部3の下流側に設けた第2の乾燥手段25、前記第5のプリント処理部5の下流側に設けた第3の乾燥手段26内をガイドローラ群22を介して迂回走行する。

【0019】前記各乾燥手段24、25、26は、マイクロ波によるマイクロ波乾燥方式のものであって、走行する連続紙CPに対するダメージ(伸縮)を少なくし、効率のよい乾燥を行うことにより超高速印字を可能とする。このマイクロ波乾燥装置の温度は、乾燥炉内の結露防止を目的とし、室温から55℃の間で加熱する。乾燥後の連続紙の表面温度は約70℃程度であった。

【0020】前記インクジェットプリント装置は、該インクジェットプリント装置機内で連続紙CPを表裏反転させた状態で走行させる連続紙反転走行機構27を備えている。前記連続紙反転走行機構27は、前記第3のプリント処理部3と第4のプリント処理部4との間に設けてあり、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3での連続紙の走行方向に対し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5での連続紙の走行方向が逆方向になるように構成してある。

【0021】したがって、前記連続紙CPは、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3では、第1の面(表面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走行し、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5では、第2の面(裏面)を上向きにした状態でインクジェットプリント装置機内を走

行するものであり、図2に示すように装置の上流側において、連続紙CPの表面CPaへのプリント処理がなされ、図3に示すように装置の下流側において、連続紙CPの裏面CPbへのプリント処理がなされる。

【0022】前記インクジェットプリント装置は、プリント処理状態を監視する第1の監視手段28および第2の監視手段29を備えている。前記第1の監視手段28は、前記第1のプリント処理部1～第3のプリント処理部3で連続紙CPの表面CPa側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラであり、前記第2の監視手段29は、前記第4のプリント処理部4～第5のプリント処理部5で連続紙CPの裏面CPb側にプリントされたプリント状態を監視するテレビカメラである。

【0023】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリント処理部毎にプラテンローラPR1～PR5を有している。前記プラテンローラPR1～PR5は、プリントヘッドの下部に設置されており、例えば、第1のプラテンローラPR1、第3のプラテンローラPR3および第4のプラテンローラPR4では、前記連続紙CPを走行方向の接触角が約120°程度になるように巻き付かせた状態で走行させる。巻き付けられた連続紙をゴムローラなどで押さえて、連続紙とプラテンローラとの間の滑りを防止し、精確な送り量で超高速でのプリント品質の向上を図っている。

【0024】前記インクジェットプリント装置は、プリント済連続紙に対するランダム加工部7を備えている。前記ランダム加工部7では、前記プリント済連続紙に対し、マージナルホール列のパンチ加工、ファイリングホールのパンチ加工、横ミシン目加工、縦ミシン目加工などを、オンライン上で印刷した検出マークを基準にして行う。前記ランダム加工部7での加工位置合わせは、縦横のミシン目加工およびファイルパンチ加工の駆動ギャボックス全体を検出マーク位置に合わせ制御させるため、連続紙に無理なく負荷を軽減し、加工装置の駆動系統を直接制御させる方法を採用することで、連続紙の影響を受けにくく制御時間が早く、超高速でのランダムの加工が可能である。

【0025】前記ランダム加工部7において、主にミシン目加工に関しては、これを2台設置しておき、交互に動作させ高速加工に対応させることもできる。

【0026】前記インクジェットプリント装置は、該装置の最終段階部分に排紙部8を備えている。前記排紙部8は、図に示す実施例において、プリント済連続紙をロール状に巻き取る巻き取り手段によって構成してある。前記プリント済連続紙は、最終の製品形態に応じて、ロール状、折畳み状、シート状に適宜処理することができるようにしている。

【0027】さらに、この発明において、前記インクジェットプリント装置では、プリントヘッドPH1～PH10を操作側に引き出す方式を採用することができる。そ

のように構成することにより、インクジェット作業で必要となるプリントヘッドのメンテナンス作業時に、機内のテンションを変化させることなく、次作業時開始直後から安定した機内テンションでの連続紙の走行を可能とすることができる。

【0028】次いで、前記インクジェットプリント装置において、前記第1のプリント処理部1～第5のプリント処理部5の構成について詳細に説明する。まず、図1～図4に示す実施例において、前記インクジェットプリント装置は、10ヘッド構成のものであって、前記連続紙CPの表面CPa側を黒色、青色、赤色の3色でプリント処理し、前記連続紙CPの裏面CPb側を黒色、青色の2色でプリント処理するように構成してある。尚、上記構成は、一実施例であって、色数および色の種類は何等限定されるものではない。すなわち、この発明において、連続紙CPの一方の面に対しては、N_n色のプリント処理が可能であり、連続紙CPの他方の面に対しては、M_n色のプリント処理が可能である。

【0029】この発明において、前記インクジェットプリント装置は、その一例において、10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10を有しており、前記10台のインクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、2台ずつが一对となっていて、プリントユニットPU1～PU5を形成し、これらのプリントユニットPU1～PU5によってインクジェットプリント手段30を構成する。

【0030】前記インクジェットプリント手段30は、システムコントローラ31により、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にこれを支配するデータシステムDS1～DS5および各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10毎にこれを支配するプリントステーションPS1～PS10によって構成されており、各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10にプリント信号が供給されるようになっている。

【0031】前記インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、前記インクジェットプリント装置に対して、矢印Aの方向に相対的に移動する連続紙CPに、そのページ幅にわたって連続プリントを行うように配置されている。各インクジェットプリントヘッドPH1～PH10は、規則的に間隔の開いた一列のインクジェット列を、4.25インチ長さで、1インチ当たり240ドットを形成するプリントヘッドからなっている。

【0032】前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎にタコエンコーダTE1～TE5を備えたプラテンロールPR1～PR5を有しており、前記タコエンコーダTE1～TE5は、前記連続紙CPの動きを監視し、前記連続紙CPの動きに協働するための速度信号をタコエンコーダ/キューコントローラ50を経由して前記データシステムDS1～DS5に対して出力するようになっている。

【0033】さらに、前記インクジェットプリント装置は、前記各プリントユニットPU1～PU5毎に、前記連続紙CP上に印刷済ないしは前記第1のプリントユニットPU1によりプリントされるキューマーク32を検知するためのキューマーク検知手段MS1～MS5を有している。前記キューマーク検知手段MS1～MS5は、キューマーク32を検知してキューマーク検知信号を出力し前記連続紙CP上への情報の印刷を調整する。前記キューマーク検知手段MS1の出力信号は、用紙搬送装置51、システムコントローラ31を経由して前記データシステムに供給され、前記キューマーク検知手段MS2～MS5の出力信号は、前記タコエンコーダ/キューコントローラ50、システムコントローラ31を経由して前記データシステムDS1～DS5に供給される。

【0034】前記キューマーク32の構成を図7および図8に示す。前記キューマーク32は、前記各データシステムDS1～DS5におけるプリント位置をあわせるためのタイミングマークであり、それぞれのデータシステムDS1～DS5に対してキューマーク読み取り信号を送って、それによってプリントが開始される。このキューマーク32は、連続紙CPの供給段階において、前記連続紙上の所定の位置に予め印刷されている場合と、連続紙CPの供給段階における白紙連続紙に対し、第1のプリントユニットPU1によってプリント処理する場合とがある。

【0035】前記キューマーク32は、図7に示すキューマーク表示領域33に対して設けられるものである。前記キューマーク32は、図8に示すように、連続紙の長さ方向の寸法が約6mm程度で、連続紙の幅方向の寸法が約5mm程度の矩形マークである。

【0036】次いで、図6および図9に基づいて、当該インクジェットプリントシステムによるプリント済製品のパターンについて説明する。この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、図6に示すようなパターンのプリント済製品を提供することができる。すなわち、表裏両面プリント、表裏両面多色プリント並びに表裏両面マルチレイアウトプリントを可能とするプリント済製品を供する。図6に示す例によれば、連続紙の一方の面（表面）CPaおよび他方の面（裏面）CPbには、顧客ごとのアドレスおよび氏名34、個々の個別メッセージ35、明細項目36（明細項目は、個人毎に必要なページ数だけプリント処理可能であり、明細項目の多い顧客には裏面に連続してプリント処理可能である）、印影37、枠38、ロゴ、イラスト、地図39などがプリントされる。

【0037】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、特に、図9Bおよび図9Cに例示するようなマルチレイアウトプリントに対して極めて効果的に作用する。例えば、図9Bに示す例によれ

ば、明細付き請求書をレイアウトする場合、明細項目の多少に応じて、連続紙 C P の長さ方向に 1 件分を、請求書領域 4 0 に対し、明細項目を記入する明細書領域 4 1 を適宜ページ数を変更して設定することができる。また、図 9 C に示す例によれば、ダイレクトメールをレイアウトする場合、レターヘッド領域 4 2、挨拶文領域 4 3、商品案内領域 4 4、申込書領域 4 5 のように連続紙 C P の長さ方向に 1 件分毎に区分して設定することができる。図 9 B および図 9 C は、連続紙の表面側についてのマルチレイアウトの例を示すものであるが、このマルチレイアウトは、図 6 に示すように連続紙の裏面側に対しても変更なく実施することができる。これらは、単なる一例であって、マルチレイアウトの範囲は上記構成並びに図に示す例にのみ限定されるものではない。

【0038】

【発明の効果】以上の構成になるこの発明のインクジェットプリントシステムによれば、多様な情報を特定の者毎に分別して連続的に処理することができ、高質感、高解像度であり、特に、多様な情報の処理にあたって、表裏両面へのプリント処理、多色プリント処理並びにマルチレイアウトプリント処理を超高速で精確に行い得る点において極めて有効に作用するものといえる。

【0039】この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、超高速プリント処理を可能にしたことにより、プリントにかかるコストダウンはもとよりのこと、総合的な経費削減が図れ、プリント業務の平準化が実現できるなどの点において極めて有利に作用するものといえる。

【0040】さらに、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、表裏両面へのプリント処理を可能にしたことにより、連続紙の裏面に対しても明細項目の余剰分を連続的にプリント処理することができ、プリントページ数と用紙コストの削減、郵送コストの軽減化が図れ、同封物の増量が図れる点において極めて有利に作用するものといえる。

【0041】さらにまた、この発明になるインクジェットプリントシステムによれば、マルチレイアウトプリント処理を可能にしたことにより、通知業務の簡素化、取り合わせ封入が不要であるので封入処理の簡素化、封入トラブルの防止が図れ、多色プリント処理を可能とした点と合わせて多種多様の情報のプリント処理のイメージアップにつながる点などにおいて極めて有利に作用するものといえる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、この発明になるインクジェットプリントシステムの基本的な装置構成例の全体図を示すものであって、図 1 A は、当該装置の概略的な平面図であり、図 1 B は、図 1 A に対応する概略的な正面図である。

【図 2】図 2 は、当該装置内において、プリント媒体である連続紙の走行路の状態を示すものであって、当該装

置の上流側、連続紙の表面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図 3】図 3 は、当該装置の下流側、連続紙の裏面側へのプリント処理部を、連続紙を透視して示す概略的な正面図である。

【図 4】図 4 は、この発明になるインクジェットプリントシステムの概要を説明するべく装置の平面図に関連させて示すブロック線図である。

【図 5】図 5 は、当該装置における給紙部の一例を示す概略的な斜視図である。

【図 6】図 6 は、当該インクジェットプリントシステムによってプリント済パターンの一列を示す概略的な斜視図である。

【図 7】図 7 は、プリント媒体である連続紙に関して、ページ幅の異なる態様例を示すものであって、図 7 A は、ページ幅を二列区分する一態様例を示す概略的な平面図であり、図 7 B は、ページ幅を三列区分する一態様例を示す概略的な平面図である。

【図 8】図 8 は、連続紙上のキューマークの構成例を示す概略的な平面図である。

【図 9】図 9 は、連続紙の長さ方向に対するプリントレイアウトの態様例を示すものであって、図 9 A は、シングルレイアウトの一態様例を示す概略的な平面図であり、図 9 B は、マルチレイアウトの一態様例であり、連続紙の長さ方向に異なる情報量の明細付き請求書を含む例を示す概略的な平面図であり、図 9 C は、マルチレイアウトの他態様例であり、連続紙の長さ方向にレターヘッド領域を含むダイレクトメール用の例を示す概略的な平面図である。

【符号の説明】

- C P 連続紙
- C P a 連続紙の一方の面
- C P b 連続紙の他方の面
- 1 第 1 のプリント処理部
- 2 第 2 のプリント処理部
- 3 第 3 のプリント処理部
- 4 第 4 のプリント処理部
- 5 第 5 のプリント処理部
- 6 給紙部
- 7 ランダム加工部
- 8 排紙部
- 15 パウダーブレーキ機構
- 16 テンション制御検出ロール
- 20、22 ガイドローラ
- 21 エッジガイド
- 24 第 1 の乾燥手段
- 25 第 2 の乾燥手段
- 26 第 3 の乾燥手段
- 27 連続紙反転走行機構
- 28 第 1 の監視手段

2 9 第 2 の監視手段	P U 1 ~ P U 5 プリントユニット
3 0 インクジェットプリント手段	P H 1 ~ P H 10 プリントヘッド
3 1 システムコントローラ	P R 1 ~ P R 5 プラテンローラ
3 2 キューマーク	T E 1 ~ T E 5 タコエンコーダ
D S 1 ~ D S 5 データシステム	M S 1 ~ M S 5 キューマーク検知手段
P S 1 ~ P S 10 プリントステーション	

フロントページの続き

(72)発明者 加藤 久寿
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 杉田 照夫
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 奥野 茂利夫
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 守主 健
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 藺田 朝彦
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 松島 寛
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内

(72)発明者 大杉 慶生
京都府京都市右京区梅津高畝町44番地 株
式会社イセトー内